



ポストヒューマニティの問題構成：SF論の予備考察として

著者	浅見 克彦
雑誌名	表現学部紀要
巻	18
ページ	11-28
発行年	2018-03-11
URL	http://id.nii.ac.jp/1073/00004522/

ポストヒューマニティの問題構成

—SF論の予備考察として

浅見克彦

—要旨

ポストヒューマニティとは、超越的な人工知性や人類の生物的な新種が喚起する問題群だけをさす概念ではない。思想史的に言えば、それは何よりも、ルネッサンス以来の人間性に深刻な懐疑が向けられ、人々が自身の新たな存在価値を模索していく状況をさすものだ。本稿はこの状況を整理すべく、おもに自律性の理念が掘り崩される事態に注目し、生命科学の新展開にともなう知のシステムの権力作用、神経科学の発展を背景とした意識の自存性の否定、さらにはサイborg技術を典型とするテクノロジーとの連続性の受容、などを検討する。そこから浮かび上がるポストヒューマンな実情は、意外にもすでに近代の初めから、あるいはそれ以前から伏在していた現実である。私たちは、ヒューマニズムの理念にしがみつき、そこから目を逸らしてきたのだ。ポストヒューマニズムとは、人間の実情を隠蔽し糊塗してきた、このイデオロギー的な枠組みを脱却する思考の営みにほかならない。

はじめに

標題は、少し迂遠に思えるだろうか。論壇の状況からすれば、むしろ「ポストヒューマンの諸問題」とした方が通りはいいのかもしれない。しかしここでは、あえてこの構えを設定することにしたい。

AI研究やSF批評の領域では、人工知性が人間の知性を凌駕する事態（シンギュラリティ）を想定しつつ、その知的な存在 entity をポストヒューマンと呼称する場合がある。例えば、R・カーツワイルは、微小な「ナノロボット」で脳の活動を探索し、確認された情報構造をマシンにアップロードすることでポストヒューマンが誕生すると予言する⁽¹⁾。あるいは、サイバーパンクの先鞭をつけたV・ヴィンジも、人間知性のシミュレーションが高速化し、コンピューターのネットワークが超人間的な知性体 intelligent entity として覚醒して、遠くない時期に「技術的特異点」が到来すると予想している。当然のことながら、ここでは人間知性は人工知性によって駆逐されるのか、という点に主要な関心が向けられている⁽²⁾。

ただし、SF批評では事情が少し複雑である。確かに、人間を超えたAI、ロボット、ヒューノイドなどを軸にした物語を、「ポストヒューマンSF」と呼ぶことはある。けれども、それとはやや異なり、生物学的に異なる種に変貌した新種の人類をさして、ポストヒューマンと呼称することもある⁽³⁾。この場合、問題となるのはある種の人類ではある。とはいえ、ポストヒューマンが、私たちとは異なる別の存在 entity の問題として整理されている点は、上の理解と同じだと言っていい。

人類の後に来る存在にスポットをあてる整理。それは、ポストヒューマンという語にふさわしいようにも思える。だが実は、そこにはある重要な欠損があるように思う。この欠損を浮き彫りにするために、20年ほど前の先駆的な著作を紹介しよう。それは、C・ヘイルズの *How We Became Posthuman* ⁽⁴⁾ である。ここではポストヒューマンが、人工的な知性体や新種の人類をさす名詞ではなく、私たち人間の状態をさす形容詞であることに注意されたい。つまり、直接の問題は人工的な知性体でも新種の人類でもなく、私たち自身の性状に求められている。そして、人間が抱えこむに至ったポストヒューマンなもの the posthuman が焦点となっている。

少なくとも歴史的な経緯からすれば、ポストヒューマン論はこうした人間性の変容を、思想的・文化的に問うてきたと言ってよい。しばしば、ポストヒューマン論の嚆矢とされるI・ハッサンのエッセイは、生物学の進歩による人間の生物的存在の激変や、超越的なAIの実現を展望しつつも、そうした事態が「人間のイメージと人間性の概念の転換をうながす」⁽⁵⁾ ことを問うものだった。あるいは、かなり早い時期に *The Posthuman Condition* を著したR・ペッペレルも、ロボティクス、AI技術、遺伝子操作といった「ポストヒューマニズムの技術的な土壌」が拡大し、「人間存在の構成に関する伝統的な見方が深刻な転換を迎えている」⁽⁶⁾ としたのである。

ポストヒューマンな条件における、人間のあり方と人間性^{ヒューマニティ}の帰趨。このポストヒューマニティと呼ぶべき状況こそが問われるべきだということ、このことを本稿の標題は表わしている。実のところそれは、人工的な知性体に焦点をあてた理解にとっても、必須の観点となるはずだ。というのも、もし人間性が根本的に変容していくなら、人間は超越的知性体と協調できるかもしれないのだから。

では、問題の変容は内容的にどう理解されているのだろうか。以下、思想的な、あるいは社会学的な議論を中心に整理してゆくこととしよう。

ハッサンは、ポストヒューマン文化の展開によって「500年にわたるヒューマニズムの歴史が終焉を迎える」⁽⁷⁾ と論じている。まずはこのあたりが手掛かりとなるだろう。つまりは、ヒューマニズム的な価値の失墜という観点を立てることで、問題を整理する方向が見えてくるとのことだ。

ここで言うヒューマニズムとは、ルネッサンス期に、中世的な秩序を脱却するものとして登場した、人間と世界についての理解をさす。ポストヒューマニティとの関係では、「人間の尊厳」を宣言したピコ・デッラ・ミランドラ⁽⁸⁾の思想が重要だろう。彼はキリスト教神学

の立場から、神が人間に許した独特な地位を確認した。すなわち神は、他の被造物については存在の仕方を明確に定めたけれども、人間については存在の仕方を自身で決める「特権」をあたえたというのである⁽⁸⁾。「存在の自己形成」とでも言うべきこの人間観こそは、近代を通じて想定され、追求されてきた人間性の基本をなすものなのである。

ヒューマニズムとは、こうした自己自身への関係態度、自律的な主体性を軸とした人間理解だと言っていい。だとすれば、ポストヒューマニティに関しても、この主体性の問題が重要なポイントとなる⁽⁹⁾のは当然のことだろう。以下、人間の自律性が再検討されている実情を、社会的行為の場面での自己決定と、意識と精神の自律性とに分けながら検討してゆくことにしよう。

生命科学の分子化と自律性の帰趨

社会的行為をめぐる主体の自律性については、すでにポストモダン論で深刻な懐疑が向けられてきた。メディアの情報と連動した再帰的^{リフレクシヴ}なモニタリングでの不安と苦悩⁽¹⁰⁾、役割行為の多元化と変動の中での自己の多形化と分裂⁽¹¹⁾、さらには差異化そのものを価値的に追求する自己の賞揚⁽¹²⁾。こうした点を強調する議論は、自己を自律的に形成するアイデンティティの企てが、ある種の袋小路に迷いこむ現実を問題にしており、存在の自己決定が一つの幻想ととらえられるにいたったことをしめしている。

もちろん、個々人は行為を決定していないわけではない。けれども、その決定を、自己の内なる基準と根拠にもとづいて行なう主体性は、リアリティーに欠けるということだ。この点では、やや使い古されたアイデンティティ論より、近年のバイオテクノロジーをめぐる議論の方が、問題が鮮明になるように思う。

ゲノム学と遺伝子工学の発展は、私たちの肉体と生命に関する態度を根本的に変えつつある。この変化についてN・ローズは、現代の生命科学の「分子化」を軸として整理している。すなわち、生命を器官、組織、血流といったスケールで分析し治療する方式に代わって、分子的な存在のメカニズムに即した思考が浸透してきたと言うのである。重要なのは、この思考様式が、科学の分析・発見の場面ばかりでなく、私たちの生命と健康をめぐる実際の対処がなされる場面でも採用されつつあるという点だろう。つまり、原理的に言えば、生命を織りなす「分子的存在が……新たな介入の実践において、特定され、分離・操作されて、動員・再結合されうる」⁽¹³⁾時代が到来したのである。

例えばターゲットを特定したゲノム編集によって、生まれてくる生命のあり方をデザインするような未来⁽¹⁴⁾。こうした展望の中で、私たちは「自然な生命規範」に閉じこもってはいられなくなる。「もはや私たちは、生物学的なもの「それ自体」によって、人間の野心が限定されると想定できない。その結果、人間はある意味で全く偶有的な条件となった生物学的な領域に対して、これまで以上に大きな責任を負わなければならない。」⁽¹⁵⁾

とはいえ、未来学的な展望だけで、性急に結論を出すべきではない。というのも、分子

レベルでの介入は、遺伝子異常に起因する疾病を治療する方法ともなりうるからだ。自身の遺伝子的コードに介入する治療を受け、自らが望む生を求める行為は、「存在の自己形成」を地でいくようにも見える。しかし、実情はやや複雑である。実は、こうした治療の場面でも、自律性の理念は微妙な反転を通じて侵食されてゆく。

「分子化」した技術による遺伝子治療は、全体としてはいまだ「試験段階」にある。たしかに、それぞれの疾病の原因となる遺伝子座や、遺伝子マーカーはかなり特定できている。だが、2015年までに治療効果が認められた疾病は、ADA欠損症、副腎白質ジストロフィー、パーキンソン病、血友病Bなどの六つに限られている⁽¹⁶⁾。むしろ注目すべきは、治療の普及度というより、遺伝子検査によって特定の疾病が発現する可能性を知りうるということだろう。そこには、新たな知の作用がある。この一見ミクロな変化は、実はある意味では、治療による生命の改変以上に私たちの主体性を攪乱するように思う。

遺伝子検査がしめす罹患可能性の高さは、しばしば「感受性 susceptibility」と呼ばれる。この「感受性」に関する知がもたらすものについては、すでに紹介したローズが重要な指摘をしている。彼は、ハンチントン病の場合を例にしながら、陽性の検査結果が出た被検者が、実は宙ぶらりんな状況に陥りやすいと言う。というのも、第四染色体に関わる異常が確認されても、いつ発症しどれくらいの速さで進行するかはわからないからだ。この意味で、「感受性」の検査が生み出すのは「複数の可能性と不確実性」⁽¹⁷⁾にすぎない。そのとき被検者は、人生について何を基準にどんな対処をひねり出せるのだろうか。むしろそこにあるのは、生の構えを定めがたいもどかしさと不安の空回りではないだろうか。こうしてリスク管理の土俵に誘われた者は、肉体と生を自己のうちにおさめきれない現実と直面する。この不確実性の空洞は、科学と医療が提示する知の力場を引きよせる。

病に関する知識と予防も含めた健康チェックの注意事項、発症後に予測される肉体と生活の問題、あるいはそもそも、遺伝子検査が勧められる時点で、すでに知のシステムは作用している。被検者は、こうした知の圏域で、自らの生の指針を模索する。この意味では、科学と医療は被検者の主体性を抑えこむわけではない。まさに「感受性」は不確定なリスクでしかないがゆえに、身の処し方は被検者が決定するのが基本だからだ。ローズはこうした点を、医学の「遺伝学化」の一特徴だとしている。「現代の医療実践は……患者が診断の過程で自ら考えを提示し、治療の一協力者として治療実践にコミットすることを求め」⁽¹⁸⁾ているのである。

ローズの言う通り、それは主体性を動員するシステムにほかならない。「症状は出ていないが発症の可能性のある個人は、医療の世界——検査、薬物の世界、病の原基に苦しみ「前患者」としての自己吟味や自己定義の世界——に、生涯にわたって組みこまれる」⁽¹⁹⁾。こうした他者との知のコミュニケーションは、医療の圏域の外でも展開される。すなわち、すでに発症している患者、そして同じ「感受性」を告知された「前患者」との経験知の交換である。患者や「前患者」は、ネットや集会でのコミュニケーションを通じて、「自己吟味」と「自己定義」を模索してゆくことになる。「他の古い権威と同じように……他者の経

験的権威も、自己のうちに「折り重ね」られることになる」⁽²⁰⁾。

こうした場でもっとも関心が高いのは、家族の問題のようだ。例えば、父系遺伝が懸念されるハンチントン病のリスクをもつ人々は、子どもをもうけるかどうかについて、熱心に身のふり方を模索する。いや、そもそも結婚についてどう考えたらいいのかという難問もある。こうした問題は、被検者にとっては、ある意味で本人の発症や症状の進行以上に重大かもしれない。だからこそ、この家族生活の問題は、一種の「遺伝学的責任」として、生への構えの軸になってゆく。

この倫理的な構えは、宙吊りになりかけた被検者の足場を、かろうじて確保させるのかもしれない。けれどもそれは、自律性、すなわち自己の内なる根拠にささえられた主体性を掘り崩す現実ではないだろうか。それは知のシステムの作用に浸されることであり、「他者と接しながら、あるいは他者と互いに交わりながら姿を現わす」存在のかたちなのだから。この「関係性と義務のネットワークの中に位置づけられることを通じて」⁽²¹⁾、患者や「前患者」が自身の生を形づくってゆくとき、自律性の理念は棚上げされてゆくように思う。

これは、ごく限られた疾病だけの問題ではない。「感受性」診断は、すでに癌や痴呆症に適用されており、少なくとも誰にでも関係のある話になってきている。そしてまた、ここで指摘したことは、遺伝子検査以外のさまざまな「生命の管理」を通じて、私たちの生に浸透しはじめている。問題は、最先端の分野だけに限られないということを付け加えておこう。

自律的意識の失墜

さて、第二の問題、意識と精神の自律性を求めるヒューマニズムの帰趨である。自律性を追求する主体は、自身の内面においても自律していなければならない。したがってヒューマニズムは、行動をささえる主体の意識と精神そのものが、それ自身の内なる根拠にもとづいて自存することを主張してきた。だが、こうした意識と精神の自存性 self-existence なるものは、ポストヒューマンな状況の中で根本的な懐疑に晒されている⁽²²⁾。

D・ロウデンの整理によれば、問題となるのは、主体性の核を「自己規定的な内なる領域」⁽²³⁾に求める理解である。それは、意識作用を制御する根拠が意識自体の内にあるとする点で、「自己反省的な理性」を核心としており、またこの「自己正統化」が自己以外の何かに依存していないという点で、「自律した超越的な意識」⁽²⁴⁾を宣揚するものだと言っている。では、ポストヒューマンな状況の中で、この理解はどのように切り崩されつつあるのだろうか。ここでは、問題を二つの関心軸に分けて検討してゆくことにしたい。すなわち、意識は外部から独立しているかという点と、意識を自律的に規定する根拠は意識のうちにあるかという点の二つである。

前者については、先に紹介したヘイルズの議論を踏まえるべきだろう。というのも、彼女

は著作の冒頭で、自由な主体性の座とされる意識が「一つの付随現象」へと貶められたと宣言しているからだ。彼女は、こうした認識を、サイバネティクスの実情から導き出す。

ヘイルズがまず取り上げるのは、N・ウィーナーの人間理解である。ウィーナーが、行動主義的な枠組みを前提しつつ、人間存在はある意味で動物やマシンと共通性をもつ、と主張したことはよく知られている。ヘイルズは、この枠組みが情報理論と結びつくことで、人間存在を「一つの情報パターン」⁽²⁵⁾と見なす理解が導かれると指摘する。確かにウィーナーは、「私たちは持続している素材ではなく、それ自身を存続させるパターンなのだ」⁽²⁶⁾と明言している。またその一方で、ウィーナーの理解は、個々の存在がコミュニケーションの網の目によって成り立つとする関係主義的な性格をもっている。だとすれば人間は、身体境界の内に完結した存在ではなく、むしろその境界を乗り越え情報のやりとりに依存する存在と見なされることになる。身体で区切られた自律的な自己は、想定できなくなる⁽²⁷⁾ということだ。

実はウィーナー自身は、自律的主体性を求める価値観を繰り返し吐露している。それにもかかわらず、彼の思考とスタンスには、自律性をめぐるリスクな理解が潜んでいるということだ。ヘイルズはこうした観点に立って、ウィーナーが導く先を明らかにする。「そこに含意されているのは、人格的アイデンティティと自律的意志が、サイバネティックな現実を覆い隠す幻想にすぎないということだ。」「それは、統御の地位にあるべきリベラルな主体を空無化する。ミクロのレベルでは、個人はその内部にあるより小さな諸単位、行為や欲求を規定する諸単位の担い手にすぎない」⁽²⁸⁾。

ただしウィーナーでは、意識と精神の問題はあまり顕在的ではない。痒いところに手が届かない感じが残ると言ってもいい。だがヘイルズは、この点をより明示的に扱った議論も問題にしている。F・ヴァレラとH・マトゥラーナの『オートポイエーシス』である。

ヴァレラとマトゥラーナは、カエルの視覚システムに関する有名な研究にもとづいて、生命組織の認知に関する画期的な理解を提唱した。それによれば、認知の神経メカニズムは、環境によって規定されるものではなく、有機的組織のうちで決定され機能する自己再帰的 self-reflexive な循環をなしている。マトゥラーナはここから、重要な理解を導き出す。「生命システムを相互作用の一単位にするのは、その有機的組織の循環性 circularity なのである」。これは、生命システムの自律性の問題と重なる。マトゥラーナはこの点を、「生命システムが自己参照によって単位体として規定されること」⁽²⁹⁾とも整理しているが、ヘイルズによれば、これは個体の「閉じ closure」の問題にほかならない。生命システムの自律、そして自己意識の基盤はここに求められている⁽³⁰⁾。

『オートポイエーシス』では、この認知のありようが「観察者」の問題と結びつけられている。観察とは、ひとまず「メタ領域から行為を見る」「知識による認知」なのだが、これについてマトゥラーナは次のように説明する。特定の有機的組織では、観察においてシステムがそれ自身と相互作用するための表象が生起する。そのときシステムは、この表象そのものとの再帰的な相互作用も成り立たせる。人間個体にあてはめて言えば、「私たちは、

いくつかの表象との相互作用を同時に行なうことによって、この過程と回帰的に recursively 相互作用をなし、それを繰り返すことを可能にする表象と関係を取り結ぶ」⁽³¹⁾ ということだ。

実はこれが、マトゥラーナの言う自己意識の基本である。ヘイルズは、ここにはリスクーな問題が含まれていると指摘する。観察者が「自己を自身に対して方向づける」とき、そこには「自己自身を記述する自己を記述する」⁽³²⁾ という無限循環の可能性が生まれる。これは一つのパラドクスだ、というのがヘイルズの主張である。だがこれは、重大な難点ではないだろう。意識の再帰的循環性は、ヘイルズ自身が注目する「閉じ」のかたちであり、まさに自律性を表現するものだからだ。確かにマトゥラーナ自身、パラドクスは認めている。けれども、彼が言うのは、観察者の再帰的認知にさいして、「認知領域を認知領域に含みこむ」⁽³³⁾ という入れ子の関係が生じるということにすぎない。

この循環性は、それ自体としては不合理ではない。むしろ本当にリスクーなのは、この循環の自律性を前提したときに、認知のプロセスと物質的な生命存在とのあいだに、乖離の可能性が生じる点だろう。マトゥラーナは、観察における「諸々の表象は、必然的に観察者のオートポイエティックな有機的組織に規定され」、「それが生み出す認知的な現実は、不可避免的に認知する者に対して相対的なものになる」⁽³⁴⁾ と論じている。この理解は、先に確認した神経メカニズムのあり方と照応し、徹底して認知を基盤に生命システムの自律性を説明するものだと言っていい。けれども、そこには重大な問題が潜んでいる。それは、認知を意識のプロセスにおいて独り歩きさせることにもなりかねないからだ。

観察の表象が観察者の有機的組織に規定されると言うなら、観察された対象の循環性と自律が、観察者自体の認知の構造の投影にすぎない可能性はないだろうか。もちろんこれは、人間自身の存在を認知する場合にもあてはまる。そこには、人間の自律性なるものが、物質的な有機体の実情から乖離した表象である可能性が潜んでいる。しかも、その自己回帰的な認知は、無限に循環する特性をもっている。それは、物質的な生命存在に対して随分と冗長な自律性ではないだろうか。こうして見るなら、マトゥラーナの人間理解は、自己意識の価値を事実上貶めるものだとわかる。「マトゥラーナは自己意識というものを、オートポイエーシス的な過程がそれ自身と回帰的に相互作用をなすさいに生まれる、一つの創発的な現象ととらえるが、彼にとってその意識とは……人間の規定的な特性ではなく、むしろ一つの付随現象であることになる」⁽³⁵⁾。

以上は、主にマトゥラーナの理解から導き出されることである。だが実は、ヴァレラに関しては別の扱いをすべき点がある。マトゥラーナが生命システムの「閉じ」を一貫して強調したのに対して、ヴァレラは「行為的産出 enaction」の観点を重視するようになり、「生命組織が環界とのあいだに取り結ぶ能動的な交わりを、よりオープンエンドで転形的なもの」⁽³⁶⁾ ととらえるに至った。そして、これに照応するように、認知の構造も違ったかたちで理解されることになる。つまりヴァレラは、「有機体と環境とが相互的な特種化と選択の関係で結ばれている」ことを強調しつつ、「知覚というのはたんに環界に埋めこまれ、

それによって制約されているだけでなく、環境世界の行為的産出に貢献する」⁽³⁷⁾ ものだと論じたのである。

こうした理解は、意識の自存性に対して、マトゥラーナ以上にラディカルな懐疑を喚起する。それだけではない。ヴァレラの議論には、これ以外にも、意識に関する従来の理解を根本的に揺るがす部分がある。焦点となるのは、意識が自存的だとされるときに、当然のごとく想定されてきた意識の統一性である。近年の科学は、この統一性の根拠に意識的な自己があるという理解を斥ける展開を見せている。むしろ生命組織の認知では、「各々の作用体は、特種な活動を遂行するためにデザインされた部分的プログラムを作動させており、他の作用体から相対的に独立したかたちで機能する」⁽³⁸⁾ ということだ。

かくてヴァレラは、心というのは「一つにまとめあげられた同質的な統一体……ではなく、むしろ不統一で異質なものを抱えた、諸過程の集成」⁽³⁹⁾ だと主張する。人間の自己意識なるものは、認知と意識を統一的に制御してはいない。だとすれば、生命組織の認知と意識は自己意識とは別の、何か他なるものに根拠づけられていることになる。ヘイルズは、ここでも意識は、生命個体にとって「付随現象」でしかないものに貶められると言う。いや、「自己を掌握する意識」なるものの「虚偽的な統一性」⁽⁴⁰⁾ が、露わになったと言ってもいい。

生命科学に関する議論は、バイオテクノロジーの現状を考えても重要な意義をもっている。ただし、ヘイルズの議論には、意識と精神に関する専門的理解が欠けている。ここはやはり、哲学や心理学の議論にも目を向けておくべきだろう。実は哲学の領域では、自己意識の自存性に関する批判は、すでに70年以前から構造主義の一部や脱構築主義によって提示されてきた。けれどもここでは、新たな基盤にささえられて登場し、近年のポストヒューマニズムと密接に絡みあう議論を紹介することにしよう。

意識の自存性という仮構

意識の哲学に取り組むD・チャーマーズは、神経科学などの分野で「意識についての科学的な研究が爆発的に増えている」⁽⁴¹⁾ ことを踏まえ、哲学の理解を整理しなおしている。つまりは、神経科学や心理学の成果に刺激されて、意識の哲学が変化と進展をうながされているのだ。もちろん、それらの分野で哲学の難問が解決されたわけではないし、打ち出される見解には誤解も含まれている。このあたりは、チャーマーズに真っ向から対立するJ・R・サールが指摘するところだが、そのサールも、脳神経学のインパクトを重く受けとめていることに変わりはない。要するに、いま哲学の意識研究は、「脳がどのように働くのかを詳細に理解しなければならない」⁽⁴²⁾ ところに至りついているのだ。

こうした動きの中で、自己意識の仮構性を論じた研究者に、T・メッツィンガーがいる。彼の議論は、「自己」を焦点としたかたちをとっているが、実質的には意識を内奥でささえる自己の不在を明らかにする構成をとっており、意識の自存性を根本から疑うものになっ

ている。

メッツィンガーは、主観に世界が現出する場面で、意識と世界との関係を確認する。私たちは、複雑で多様な環境の現実を、かなり選択的に改作して表象する。つまりは、生命組織の認知はその組織体の内部で決定されるというあの話に近いが、メッツィンガーはこうした実情に、「エゴ・トンネル」という語をあてている。私たちの意識は、現実の多くの部分を暗闇の領域に放置しつつ、そのごく一部をトンネルのように掘り抜いてゆく、というわけだ。

意識経験は、私たちの側で構築されるシミュレーションである。しかし、受けとられる情報が主観にとって世界から到来するものであるかぎりでは、その情報をもたらす世界に差し向けられたもの、そして世界に注意を向け、応答を返すものとして、自己が表象されることになる⁽⁴³⁾。つまりは、世界に相対する自己再帰的な意識が一つの付帯的表象として生ずるわけだ。メッツィンガーは、世界経験の「中心」を設えるこの構えをさして、「現象的な自己モデル」または「意識的な自己モデル」という語を用いる。「現象的」という語からわかるように、このモデルは、私たちが主観的にイメージする表象にほかならない。

この表象的特性について、メッツィンガーは有名な「ラバーハンド錯覚」を例にして説明する⁽⁴⁴⁾。被験者の手を衝立の向こうにおいて見えなくし、衝立のこちらにゴムの手をしかるべくおいて、両方を同じように同時にさされると、自分が受けとる刺激がそのゴムの当該の部位に感じられるという、あの錯覚である。確かにこれは、特種な感覚にまつわる「自己」の話だけれども、「自己モデル」なるものがイメージ的表象であるということの例解にはなっている。

この「自己モデル」について、しばしば西欧の哲学・思想は、心の中の観察者が意識について私的な知識をもつ、という構図で理解してきた。デカルトを持ち出すまでもなく、「意識は、私たちが何かを知っているさいに、私たちが知っていることそれ自体を知っている」というわけである。メッツィンガーは、ここに理解を分けるポイントがあると考え、かなり根本的な異論を提出する。「意識的な自己モデル」は、私たちがヴァーチャルに仮構するものでしかない。環境に関するシミュレーションを実際に生み出すのは、自己組織的な認知のシステムであり、突き詰めればそれは「生物学的なデータ・フォーマット」⁽⁴⁵⁾である。そうだとすれば、まず論理的可能性から考えて、意識がそれ自身のありようをつねに知っているというのは疑わしく思われる。

かくてメッツィンガーは、意識の自存性を否定する立場を表明する。「私たちはエゴ・トンネル……を通して生きているが、私たちの頭の中にことを取り仕切る小人がいるわけではない」。意識経験の全体を奥底からささえ根拠づける「自己」の不在。この意味で彼は、「自己のようなものは世界の中には存在しない」⁽⁴⁶⁾と主張している。けれどもこれは、理屈上のおかしさを指摘したにとどまる。意識の自存性が仮構であることを明確にするには、実際に意識を奥底でささえしている基盤をしめす必要があるだろう。意識と心の哲学が、神経科学や心理学の知見に依拠せざるをえないとは、こういうことである。

まず基本的に重要なのは、意識全体の統一が何を基盤にしているかという点だろう。実は「ラバーハンド錯覚」も、この統一性の現われなのだが、意識が意識として成り立つには、問題のシミュレーションが世界をまとまりあるものとして描き出せなければならない。この意味で、意識の存立根拠について考えるさいには、まずこの統一の基盤が問われることになる。

この点に関する古典的な理解として、F・ブレンターノの心理学がある。端的に言うと彼は、心の複数の働きが統一される根拠は、それらが同時に生起するのを意識している「内的知覚 *innere Wahrnehmung*」にあると考えた⁽⁴⁷⁾。間違いなく「知っていることそれ自体を知っている」という、あの理解である。これに対してメッツィンガーは、ほぼ真逆の方向で根拠を探ってゆく。彼はまず、G・トノーニらが提唱した「ダイナミック・コア仮説」に注目する。これは、意識の統一性の基盤に、数百万の神経細胞のほぼ同期的な発火の連絡・統合があるという理解である。あるいは、多数のニューロンが同期的に振動しつつ発火する現象を重視するW・ジンガーの見解も紹介されている。もちろん、たんに多数の「神経細胞の放電と同期的な振動のリズムを帯びたダンス」⁽⁴⁸⁾を確認しても、現象の輪郭程度のことでしかない。意識の統一は、たんに多数のニューロンのフラットな同期性ではなく、内的な分節化と階層的な連絡からなると推測される。そうであるなら、問題の同期の内実として、ニューロン同士のどんな結びつきが実現されているかが問題となる。

この点で、メッツィンガーが注目するのは、脳における多様な情報の「回帰的連結 *recurrent connections*」である。これは、V・ランメとS・ドゥアンヌを中心としたグループが打ち出した理解で、感覚的知覚がなされるさいには、低次の情報と高次の情報とが繰り返してフィードバックおよびフィードフォワードの連絡を形成しているというものだ⁽⁴⁹⁾。心理学的な枠組みで言えば、低次の感覚データが高次の抽象的なパターンやカテゴリーの探索と連動するということだろう。実は、類似の理解は他にも存在する。サールが検討しているG・エーデルマンの「リエントリー」という整理は、その代表格と言っていい。エーデルマンによれば、多数のニューロン群が複雑に連絡しあうのが脳の常態である。例えば、複数の感覚データの入力と同時に起こる場合、一方の入力ポイントと他方の入力ポイントは、互いに他に信号を送りあう。ところが、そのさいに両ポイントから、もう一度逆向きに再入力が生起する。この再入力現象こそが「リエントリー」⁽⁵⁰⁾である。この双方向通信は、感覚系と運動系のあいだでも行なわれる。エーデルマンは、こうした通信の網の目が、意識の統一性の基盤にあるとしている。問題は、私たちが行動において、さまざまな様式の感覚データ（形、色、音、触感、匂い、運動感覚など）を並行的に受け取る場面で考えられている。つまりは、先の「回帰的連結」のような信号の往復が、多数の経路で同時並列的に生起する関係だと言っていい（このすべての経路が意識的に統合されるわけではない）。

こうした意識の統一性に関する知見には、どのような含意があるのだろうか。まずは、メッツィンガーが「脳のダイナミックな自己組織化」⁽⁵¹⁾という整理をしていることに注目すべきだろう。ニューロンの同期的な発火と振動も、「回帰的連結」や「リエントリー」の

メカニズムも、全体としては、私たちが自覚したり意志したりはしない、「準人格的 sub-personal」で「無意識的」または「自動的」なプロセスなのだ⁽⁵²⁾。この点が確認しやすいのは、感覚的知覚の場面だろう。すでに紹介した「ラバーハンド錯覚」は一つの典型だと言っている。自分の手ではないと悟性的に理解していても、感覚的知覚はゴムの手に「自分の」感覚をとらえてしまう。これは、こすられる触感と、身体空間の知覚とを統合的に統一すべく、脳のメカニズムが自ずと働くからだと推測される。つまり、エーデルマンの言う感覚データの並行的な入力を、統合的にまとめあげるメカニズムが、自覚も掌握もできないかたちで働くということだ。

メッツィンガーは、この「準人格的」なメカニズムを、パイロットのいないフライト・シミュレータに譬えてもいるが⁽⁵³⁾、こうした理解は決して彼独自のものではない。意識の統一性を対象とした多くの研究で、同様の理解が当然のように提出されている。また心理学の領域でも、「多感覚的な知覚」や「マルチモーダルな知覚」の研究で、「準人格的」な統合のメカニズムは確認されている⁽⁵⁴⁾。

もちろん、思考の組み立てや行為意志が、私たちの意識に左右されるということが否定されるわけではない。メッツィンガーも認めるように、思考や行為を意識が組立てるという「自己モデル」は、ある場面では有効性を発揮している。そうではなくて、この「自己モデル」を構築することも含めて、意識の基礎の基礎のところでは、それは生命の自己組織的メカニズムに規定されているということである。「自己が脳を使用しているのではなく……脳が自己モデルを使用しているのだ」⁽⁵⁵⁾。意識は、その統一の根本において、それ自体で掌握しえない、他なるものにささえられている。自存性は一つの仮構だと言われる所以である。

テクノロジーとの連続性

以上、自律性の理念が大きく揺らいでいる実情を、二つの問題領域に分けて見てきた。けれども実は、まだかなり重要な領域が残されている。それは、すでに見た二つの問題領域を跨ぎつつ、テクノロジーとの関係に焦点をあて、人間の独立性をとらえなおす議論である。あえて大括弧に括るなら、人間とテクノロジー、そして環境の連続性という現実に光をあて、個体の独立という理念を掘り崩す思考、ということになろうか。

ひとまず問題の理解に役立つのは、R・ペッペレルの議論だろう。ペッペレルは、精神と身体分離と同様に、身体と世界を分け隔てる理解も一つの習慣として維持されてきたと言う。もちろんそれは、人間の自律性を希求するさいに、個体の独立を想定するのが整合的だからである。けれども、「人間と環境との見かけ上の分離は、ポストヒューマンな時代においては無効」だとペッペレルは言う。では、両者の関係はどうとらえなおされるのか。「人間は、自らをささえてくれる技術的環境から切り離しては理解できない。私たちが人間にしているのは……広範な技術環境なのである。……ポストヒューマンな者たちは、

自分たちの存在が拡張的な技術の世界のなかで身体化しているととらえる」⁽⁵⁶⁾。

「心、身体、世界は連続している」というこの理解は、技術環境を人間存在の拡張ととらえる点で、「拡張論的」⁽⁵⁷⁾なものである。つまりこの観点は、半世紀も前にM・マクルーハンが広めた「人間の拡張」論とほぼ重なる。だから、「人間と人間ではない環境を分け隔てることに反対する」⁽⁵⁸⁾立場は、それだけではポストヒューマニティの実相を浮かびあがらせはしない。けれども、皮膚の外の技術環境を、自己の連続的な存在として受け入れることは、身体の内と外の区別を自己と非自己の区別としない理解を引きよせる。それは、生身の身体の本来性と自己の圏域を等置する発想を棚上げすることをも意味する。むしろ自己は、つねにすでにテクノロジーとの結合でしかない。「主体と客体が密接に、そしてしばしば切り離しがたく織りあわさるかたちで、人間の日常生活はテクノロジーと結合されている」⁽⁵⁹⁾。こうした「テクノカルチャー」は、テクノロジーを身の内に合体させた存在を生み出してゆく。人間存在のサイボーグ化である。

ただし、ポストヒューマンな内実とは、テクノロジーが身体の内側に合体される点にあるのではない。心身二元論的に主体性の核は精神にありと考えるなら、眼内レンズや人工関節と同様に、それは旧来の人間性を揺るがすわけではない。実際、サイボーグ化の試みを、自由な主体性の実現ととらえる運動は、国際的な広がりをもっている⁽⁶⁰⁾。実は、こうしたトランスヒューマニズムの理解では、本来の身体と人工的身体との対立が斥けられても、そこで主体性が掘り崩される点は問題化されず、しばしばポストヒューマンな現実は糊塗されてしまう。

問題は別の観点から整理すべきだろう。例えば、ヘイルズの次のような理解。サイボーグ化する「ポストヒューマンな主体とは、一つのアマルガム、つまり異質な諸々の構成要素の集成である」⁽⁶¹⁾。確かに、身体の内と外との区分に頓着せず、さまざまなテクノロジーと合体してゆく主体は、有機的肉体、埋めこまれた自動メカニズム、そして外部と連結する複数のインターフェイスといった多様な設えによって、連続性への「開かれ」を具現する。こうした主体が、思考と行為の求心性を弛緩させ、分散的なかたちで複数のシステムと連動したあり方を引き受けてゆくこと。ここに、ポストヒューマンな内実がある⁽⁶²⁾。

自己の存在がテクノロジーとの連続的な関係のなかで決定され変転してゆくなら、自律的な主体性なるものは外的れだと言わざるをえない。技術環境の中では、自己のありようはそれ自身で規定しうるものではなく、テクノロジーと一体のものとして決定すべきことになる。それは、技術環境との噛みあわせに応じて人々の思考と行動が交錯し、社会的価値が推移するということでもある。だとすれば、問題は倫理の領域にもおよぶはずだ。

この点では、P=P・フェルベークの議論に注目すべきだろう。その基本は、旧来のヒューマニズムの倫理への根本的な懐疑にある。近代的なヒューマニズムは、主体の純粋な意志にもとづいて倫理が成り立つことを求めてきた。倫理は、経験的な偶然性や外部世界の妨害によって歪められてはならないということだ。明らかにここでも、主体の自律性が焦点となっている。だがこの理念は、現代社会の中で大きく揺らいでいる。「人間の判断や実

践がますます技術との相互作用の中で形成されるようになった現代の技術文明を理解するには、主体—客体の互いに絡みあう性質に注目することが決定的に重要である。……こうした他律的な道徳的主体においては、行為はつねに行為がなされる物質的環境と密接に絡みあっている」⁽⁶³⁾。

フェルバークは、「技術を道徳的行為者として認めるべきなのか」とまで問う。けれどもこれは、倫理に関する旧来の想定にもとづく問いであり、そのままのかたちで答えられるものではない。むしろ彼は、意図と自由を条件とした「行為者性」の理解をずらし、技術は経験と判断と行為を媒介する点で、「道徳に関して能動的である」⁽⁶⁴⁾と論ずる。この整理は、「行為者性」がagencyであることからすれば、ある程度納得できる。

フェルバークは、テクノロジーの能動性を語るさいに、繰り返し羊水穿刺と道路のスピードバンプを例に挙げる。前者は、診断と出産に関する倫理的問いそのものを生じさせ、後者は、対他者的な行為規範の問題を自己の走行上の問題に転形させる点で、道徳に能動的な作用をおよぼす。技術は、意志的な行為者ではないが、倫理に対する媒介的な作用要因として位置づけられるということだ。かくてフェルバークは結論する。「主体と客体の相互に絡みあう性質からして、道徳性は、それが対象とする技術の領域の外部に、「純粋」で孤立した居場所を要求できなくなる」。「そこでは技術発展にも人間にも自律性などありはしない」⁽⁶⁵⁾。

考えてみれば、この人間観はリアルなものだ。ただしそれは、生の事実性に密着する思考であるがゆえに、定言命法を軸とした倫理の理念性を揺るがす。確かにフェルバークは、テクノロジーの作用を「善き生」の観点から改めて問い、人間と技術の関係に介入することを提案してはいる。けれども、テクノロジーを「設計する」場面での評価に、かなりのウェイトがおかれるかぎり、もはや問題は倫理ではなく統治ということにはならないだろうか。そして、テクノロジーの能動性を不可避ととらえる者たちは、自己決定の価値など脇にやり、粛々と技術と人間の間を受け入れてゆくはずだ。

こうした主体は、テクノロジーと合体したかたちで自己の存在をとらえる点では、サイボーグ的だと言ってもいいだろう。実はこうした傾向は、薬理学的神経テクノロジーをめぐる態度にも見てとれる。

先に紹介したローズは、向精神薬による治療を受ける患者たちに、「神経化学的自己」と呼ぶべき状態があると言う。例えば、アメリカで広く使用されているプロザックは、セロトニンの再取りこみをする受容体に、選択的なかたちで鍵をかけるとされている。重要なのは、これが「分子化」された知識として提供され、患者が自己の精神を分子的メカニズムとして表象しようという点だ。心は、脳の分子的メカニズムにほかならないという了解。これが巧みな視覚的イメージに助けられて浸透するとき、「人と器官のあいだの空間はフラット化する」⁽⁶⁶⁾。

症状は、見知らぬ何かが心にのしかかる状態ではない。まさに自分の心である分子的メカニズムが、機能不全や異常に陥っている話なのだから、そこでは、心は秘められた内奥

ではなく、いわば対象的なシステムとして「外化」され、脳のメカニズムに作用する薬剤も、同平面での分子的作用の付加ととらえられる。だとすれば、薬剤の服用は、内なる領域が外から侵され、心を他なるものに委ねることではない。それは、あくまで自分の分子的メカニズムが、異常な状態を免れ、「良好」な状態をえることにすぎない。

心をこのように了解しうる存在、それが「神経化学的自己」である。そこでは、自己とテクノロジーに対する構えが、ポストヒューマンなものとなる。ローズが注目する治療経験の語りには、この点が見てとれる。例えば、不安障害でパキシルを服用した女性の弁。「もう心配で身動きがとれなくなることはまったくありません。私を取りもどしたみたいな気がします、自分自身だっていう感じです」⁽⁶⁷⁾。これはCMでの語りではあるが、それを理由に問題を脇にやるべきではない。治療の経験は、失われていた自己の回復ととらえられている。「神経化学的自己」とは、薬剤のテクノロジーと自身の脳や身体とが合体した状態に、あるべき「本当の自己」を見出すのだ。

こうした存在の構えは、「人工的意識」に関するメッツィンガーの指摘にも確認できる。メッツィンガーは、原理的には、意識のハードウェアに手を加えることで、意識経験を左右することができるという。ローズも言うように、「分子化」した科学は、認知、感情、意志、気分、欲望そのものを介入に開こうとしているのだ⁽⁶⁸⁾。ただし、当面先行的に普及していくのは、薬理的テクノロジーだと予想される。それは、精神疾患の治療ばかりでなく、月経前緊張症候群の緩和や認知能力の増強や注意の統御にも利用されていくはずだ。メッツィンガーは、各人が自身の判断でこのテクノロジーに身を委ね、意識経験の状態を最適化していくことを認めようと言う。自ら心と脳をコントロールできるなら、「自律性を明確に増大させることができる」⁽⁶⁹⁾、という理解である。注意されたい。さまざまなテクノロジーで加工された「人工的意識」が、自律性の実現とされる！ テクノロジーと接合して「作りだされるべき」⁽⁷⁰⁾ 心と体の状態を、「本当の自己」として自然に受け入れられる存在。それは、十分にポストヒューマンだと言えるだろう。

結びに代えて

言語と人間性、あるいは人間と動物性など、まだまだ論ずべき点は少なくない。しかし、許された紙幅はすでに尽きようとしている。SF論への接続を意識しながら、留意すべきポイントを整理することにしよう。

まず明確にしておくべきは、本稿でポストヒューマニティととらえられた実情は、実は決して新しいことではないという点だろう。社会システムの網にかけられ自律性を棚上げする主体、医学的な知のシステムに取りこまれる病者、自己の暗闇に潜む無意識の発見。こうした現実、少なくとも客観的な事態としては、すでに近代の初め、あるいは20世紀初頭から存在していたことなのである。そして、テクノロジーとの合体に至っては、ある意味では太古の時代にまで遡る話だ。

少々意外かもしれないが、この点は少なくない論者によって確認されている⁽⁷¹⁾。だがそうすると、問題の実情に「ポスト」という冠を付すことに疑問が生じてくる。実はここには、やや厄介な事情がある。確かに、ポストヒューマニティは、客観的な事態としてはかなり古くから存在する現実にはかならない。にもかかわらず、それは多くの人々の現実認識とはならず、この世紀交替期にやっと時代意識として顕在化してきたのである。もちろん、この現実と意識のズレの背景には、イデオロギーとしてのヒューマニズムがある。

ポストヒューマンな現実とは、長らくヒューマニズム的な世界観と人間観によって隠蔽されてきた。そのかぎりでは、問題をヒューマニズムの後の事柄ととらえるのは、実は正確ではない。むしろ、客観的に問題となっているのは、つねにすでに存在しながらも、近代以降、ヒューマニズムの陰に追いやられてきた、「非人間的なものの inhumanity」⁽⁷²⁾だと整理すべきかもしれない。その場合、ポストヒューマニティのほうは、現実からズレていた人間の自己像が、ポストヒューマンなものへと変容する事態をさすことになるだろう。

そこで、SFをめぐる視点の問題である。以上を踏まえると、ポストヒューマンSFの範囲を、近年の科学的発見やテクノロジーの進展を反映したもの限定すべきではないだろう。それは、問題の基本を取り違えることになりかねないからだ。そうではなく、たとえば道具立てが古臭くとも、『都市』や『神鯨』、そして『われら顔を選ぶとき』や『終わりのなき戦い』等々にも、ポストヒューマンなテーマがあるというパースペクティブが大切だろう。問題は、ヒューマニズムを掘り崩し、人間存在に潜むインヒューマンなものを意識する読みがもたらされるかどうか、という点にあるのだから。

かくて、二つ目のポイントを確認すべきことになる。ポストヒューマニティとは、一つのイデオロギーが衰微してゆく事態にはかならない。それは、私たちにとって何を意味するのだろうか。それは、燃焼はフロギストンの放出ではなかった、というようなたんなる事実認識の転換とは違う。人間観とはすべて反省的な自己了解であり、往々にしてそこには価値づけの関心が投影される。つまり、問題は自己像をめぐる価値的な正統化なのである。したがってポストヒューマニティとは、私たちの実存的な意味が根底から揺らぎ、価値的な混乱を背負いこむ状況だということ、このことを忘れてはならない。

この点からすれば、ポストヒューマンSFは、ヒューマニズムをめぐる価値的な混乱と実存的な不安、あるいはニヒルなシニシズムといった人間の問題を描き出すことになる。もちろん、人間不在の設えのなかでポストヒューマンなテーマを炙り出す物語はありうるだろう。しかし、人間の問題につながらないようなものは考えられない。冒頭に確認したように、ポストヒューマニティとは人間の実情の問題なのである。

さて、最後のポイントである。ポストヒューマンな存在は、ヒューマニズムの価値的理念を仮構として斥ける。それは恐らく、社会的な価値というものから、事実を超える理念性を切り離す態度を浸透させてゆくだろう。この、価値をめぐる倫理のスタンスについて、ポストヒューマニズムは十分な探究を進めなければならない。というのも、価値意識には、本来事実を超える性格がつきまとっているからだ。この意味で、虚構の理念を遠ざけ

る倫理は、おしなべて価値的なものから距離をとる傾向を抱えこむかもしれない。社会のシステムに縛られている事態、医療科学の知の権力作用に取りこまれる現実、感情や欲望まで人工的に「作りだされる」未来。確かにこうした状況では、社会とテクノロジーの動きに適応するのは一つの必要事であり、理念的な価値などの外れだという態度が浸透しても不思議ではないのだ。

そこに、大いなる危険があることは言うまでもない。実はこの点でも、ポストヒューマンSFをめぐって考えるべきことはある。SFの反省性と批判性、つまりは読む者が自己の存在を反省的にとらえ直し、その現実には代わるべきシミュレーションを想像する営みが、一つの足場にはならないか、という話である。もちろん、SFで問題が片付くなどと考えるてはならない。ことの性格から言って、まずは倫理学・社会学での討究が求められるのは当然である。けれども、ポストヒューマンSF論は、そうした学問分野とはまた別の、貴重な可能性を秘めているのではないか。いまのところ筆者は、そう考えている。

——注

- (1) R・カーツワイル『ポスト・ヒューマン誕生』NHK出版、第四章、参照。
- (2) V. Vinge, 'The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era' (<http://edoras.sdsu.edu/~vinge/misc/singularity.html>)
- (3) 例えば、限界研編『ポストヒューマニティーズ』南雲堂、5頁、参照。また、Wikipediaの「ポストヒューマン」の項にも類似の理解が見られる。
- (4) Cf., C. Hayles, *How We Became Posthuman*, The Univ. of Chicago Pr., 1999.
- (5) I. Hassan, 'Prometheus as Performer: Toward a Posthumanist Culture?' *The Georgia Review*, Vol. 31, No. 4, 1977, p.846.
- (6) R. Pepperell, *The Posthuman Condition*, Intellect Books, 2003 (First published in 1995), pp.1, iv.
- (7) Hassan, *op.cit.*, p.843.
- (8) ピコ・デッラ・ミランドラ『人間の尊厳について』国文社、14-16頁。
- (9) Cf., R. Braidotti, *The Posthuman*, Polity Pr., 2013, pp.42,57-58; D. Roden, *Posthuman Life*, Routledge, 2015, pp.24-25; S. Herbrechter, *Posthumanism*, Bloomsbury Publishing, 2013, pp.10-11, 198-199.
- (10) A. Giddens, *Modernity and Self-Identity*, Polity Pr., 1991, chap.1, chap.6.
- (11) A. Melucci, *Playing Self*, Cambridge Univ. Pr., 1996, pp.1-46.
- (12) 浅見克彦『消費・戯れ・権力』社会評論社、2002年、pp.212-265.
- (13) N. Rose, *The Politics of Life Itself*, Princeton Univ. Pr., 2007, pp.5-6.
- (14) Cf., F. Fukuyama, *Our Posthuman Future*, Farrar, Straus and Giroux, 2002, chap.5.
- (15) S. Franklin, 'Ethical Biocapital,' in S. Franklin & M. Lock(eds.), *Remaking Life and Death*, School of American Research Pr., 2003, p.100.
- (16) 島田隆「日本の遺伝子治療の課題」(<http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=146735&name=2r98520000033pt6.pdf>)
- (17) Rose, *op.cit.*, p.93.
- (18) *Ibid.*, p.110.
- (19) *Ibid.*, p.94.
- (20) *Ibid.*, p.126.
- (21) *Ibid.*, p.111.
- (22) Cf., Pepperell, *op.cit.*, p.iii.

- (23) D. Roden, *op.cit.*, p.24.
- (24) Braidotti, *op.cit.*, pp.13, 42.
- (25) Hayles, *op.cit.*, p.104.
- (26) N. Wiener, *The Human Use of Human Beings*, Da Capo Pr., 1988, p.96.
- (27) Hayles, *op.cit.*, pp.91, 107.
- (28) *Ibid.*, pp.109, 110.
- (29) H.R. Maturana & F.J. Varela, *Autopoiesis and Cognition*, D. Reidel Publishing, 1980, pp.9,xiii.
- (30) Hayles, *op.cit.*, p.144.
- (31) Maturana & Varela, *op.cit.*, pp.xxii, 14.
- (32) Hayles, *op.cit.*, p.144.
- (33) Maturana & Varela, *op.cit.*, p.13.
- (34) *Ibid.*, p.121.
- (35) Hayles, *op.cit.*, p.145.
- (36) *Ibid.*, p.156.
- (37) F.J. Varela, 'Making it Concrete,' in J. Ogilvy, *Revisioning Philosophy*, State Univ. of New York Pr., 1992, p.104.
- (38) Hayles, *op.cit.*, p.157.
- (39) F.J. Varela, et al., *Embodied Mind*, Revised ed., The MIT Pr., 2016, pp.106-107.
- (40) Hayles, *op.cit.*, pp.157-156.
- (41) D.J. Chalmers, *The Character of Consciousness*, Oxford Univ. Pr., 2010, p.37.
- (42) J.R. Searle, *The Mystery of Consciousness*, The New York Review of Books, 1997, pp.xi, 39, 51.
- (43) T. Metzinger, *The Ego Tunnel*, Basic Books, 2009, p.7.
- (44) *Ibid.*, pp.3-5.
- (45) *Ibid.*, pp.26, 108, 8.
- (46) *Ibid.*, p.8.
- (47) F. Brentano, *Psychologie vom empirischen Standpunkt*, Erster Band, Felix Meiner Verlag, 1973, S.223-233.
- (48) Metzinger, *op.cit.*, pp.28, 68, 29.
- (49) *Ibid.*, p.31.
- (50) G.M. Edelman, *Wider Than the Sky*, Yale Univ. Pr., 2004, pp.39-41, 44-45.
- (51) Metzinger, *op.cit.*, pp.34, 77, 122.
- (52) *Ibid.*, pp.77, 127, 108.
- (53) *Ibid.*, p.107.
- (54) Cf., A. Treisman, 'Consciousness and Perceptual Binding,' in A. Cleeremans(ed.), *The Unity of Consciousness*, Oxford Univ. Pr., 2003; F. J. Varela and E. Thompson, 'Neural Synchrony and the Unity of Mind,' in Cleeremans, *ibid.*; C. Spence & T. Bayne, 'Is Consciousness Multisensory?' in D. Stokes et al(eds.), *Perception and Its Modalities*, Oxford Univ. Pr., 2015.
- (55) Metzinger, *op.cit.*, p.194.
- (56) Pepperell, *op.cit.*, pp.20, 152.
- (57) *Ibid.*, pp.20, 152.
- (58) Herbrechter, *op.cit.*, p.20.
- (59) S. Best, D. Kellner, *The Postmodern Adventure*, The Guilford Pr., 2001, p.181.
- (60) R. Ranisch & S.L. Sorgner, 'Introducing Post- and Transhumanism,' in R. Ranisch and S.L. Sorgner(eds.), *Post- and Transhumanism*, Peter Lang Edition, 2014, pp.10,23; Herbrechter, *op.cit.*, p.96.
- (61) Hayles, *op.cit.*, p.3.
- (62) Cf., A. Clark, *Natural-Born Cyborgs*, Oxford Univ. Pr., 2003, pp.128-139.
- (63) P-P. Verbeek, *Moralizing Technology*, The University of Chicago Pr., 2011, p.22.
- (64) *Ibid.*, pp.12, 57.
- (65) *Ibid.*, pp.88, 155.

- (66) Rose, *op.cit.*, pp.188, 198.
- (67) *Ibid.*, p.214.
- (68) *Ibid.*, p.187.
- (69) Metzinger, *op.cit.*, p.218.
- (70) Rose, *op.cit.*, p.222.
- (71) C. Wolfe, *What Is Posthumanism?*, Univ. of Minnesota Pr., 2010, p.xv; Verbeek, *op.cit.*, p.39; Herbrechter, *op.cit.*, p.48; Clark, *op.cit.*, p.142.
- (72) Herbrechter, *op.cit.*, pp.6-9; J-F. Lyotard, *L'inhumain*, Galilée, 1988, pp.9-15.